

## **Die Welt im Wandel: Vorlesungsprogramm der Kinderuni Weil der Stadt e.V. im Sommersemester 2019**

Unsere Welt befindet sich in einem rasanten Wandel. In immer kürzeren Zeitabständen werden wir mit Themen und Schlagwörtern konfrontiert, die uns mehr verwirren, als dass wir eine Vorstellung davon haben, worum es im Kern geht. Umso wichtiger ist es, sich inhaltlich auf die großen Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft in Forschung, Wissenschaft, Industrie und Wirtschaft inhaltlich einzustimmen.

Dazu gibt es im Programm der Kinderuni für das Sommersemester diesmal sogar fünf Vorlesungen, die - wie immer - durch Praxisseminare ergänzt werden. Detailinformationen dazu gibt es im Vorlesungsprogramm:

### **Donnerstag 2. Mai 2019: Kann man Tarnkappen bauen?**

Harry Potter hat eine Tarnkappe und auch der Held Siegfried in der Nibelungensage, um sich unsichtbar zu machen. Was wie aus dem Reich der Märchen und Sagen klingt, ist Gegenstand neuester Forschung in der Optik. Kann man tatsächlich Dinge unsichtbar machen, Lichtstrahlen um Gegenstände herumlenken? Mit diesen Fragen wird sich Prof. Giessen von der Uni Stuttgart in der ersten Vorlesung beschäftigen.

### **Donnerstag 9. Mai 2019: Was die Römer schon wussten: Beton – ein Werkstoff für die Ewigkeit**

Kaum ein anderer Baustoff ist so umstritten wie Beton. Viele verbinden mit ihm graue Vorstädte und einfalllose Massenarchitektur. Andererseits errichteten schon die Römer imposante Bauwerke mit Beton wie z.B. das Pantheon in Rom im 2. Jhdt. oder die berühmten Aquädukte, die bis heute Bestand haben und die wir bewundern.

Was also haben die Römer anders gemacht? Unbestritten ist, dass das Material vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten und unverzichtbare Vorteile für die Infrastruktur unserer Städte bietet. Was also ist zu tun, um dem Bauen mit Beton wieder eine Zukunft zu geben – baubiologisch und ästhetisch? Zu diesen und weiteren Fragen wird Prof. Gerd vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) in seinem Vortrag Stellung nehmen.

### **Donnerstag 16. Mai 2019: Über Irrfahrten und Zusammenstöße von Fußgängern**

Was sind die Voraussetzungen dafür, dass es in großen Menschenansammlungen oder bei komplexen Verkehrsströmen nicht zu Zusammenstößen kommt? Mit dieser Frage beschäftigen sich Mathematiker im Fachbereich Wissenschaftliches Rechnen. In einer rechnergestützten Simulation von Abläufen werden Strategien und Modelle für einen kollisionsfreien Ablauf vielschichtiger Bewegungen entwickelt. Dazu stellt Prof. Borzi von der Uni Würzburg das Konzept des sog. Nash-Gleichgewichts vor.

### **Donnerstag 23. Mai 2019: Wie das Immunsystem Krebs bekämpfen kann**

Unser Immunsystem schützt uns meistens zuverlässig gegen Infektionskrankheiten wie Masern, Mumps und Röteln. Seit hundert Jahren wird vermutet, dass das Immunsystem auch gegen Krebs wirken kann. Zu dieser Erkenntnis gelangte man aber erst vor ca. zehn Jahren. Heute können bereits einige Krebspatienten durch Eingriffe in das Immunsystem geheilt werden. Wie das geschieht und wie die meisten Krebspatienten eines Tages hoffentlich erfolgreich mit Hilfe des Immunsystems behandelt werden können, darüber wird Prof. Dr. Hans-Georg Rammensee von der Uni Tübingen berichten.

### **Donnerstag 6. Juni 2019: Wasserstoff – Der Energieträger der Zukunft**

Kaum eine Frage beschäftigt uns gegenwärtig mehr als die der Energieversorgung. Wasserstoff ist auf unserem Planeten in nahezu unendlicher Form vorhanden. Wenn wir Wasserstoff durch die Spaltung von Wasser mit Hilfe einer Elektrolyse gewinnen, dann kommt bei der anschließenden Verbrennung wieder Wasser, ja sogar Trinkwasser heraus. Mit Wasserstoff kann man Autofahren, chemische Prozesse durchführen, Heizen usw. Damit bietet sich Wasserstoff als Energieträger der Zukunft an.

Das Problem ist nur, dass die Forschung bei der Speicherung von Wasserstoff vor großen Herausforderungen steht. Die bisherigen Methoden, durch die Wasserstoff durch Unterkühlung verflüssigt wird, sind jedoch teuer und nicht praktikabel. Prof. Schlücker hat mit seinem Team an der Uni Erlangen jedoch eine neue Speichermethode entwickelt, die es uns ermöglicht, Wasserstoff wirtschaftlich zu nutzen. Wie das geschieht und wo diese Technologie bereits Anwendung findet, davon wird er in dieser Vorlesung berichten.

**Eintrittskarten für alle Vorlesungen gibt es über die Homepage der Kinderuni Weil der Stadt e.V. unter [www.kinderuni-weil-der-stadt.de](http://www.kinderuni-weil-der-stadt.de) oder direkt an der Abendkasse des Schulzentrums, Jahnstraße 10, Weil der Stadt. Beginn der Vorlesungen jeweils 17.30 Uhr.**